



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.³ G01V 3/08

Zgłoszono: 84 03 19 (P. 246747)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 01 30

Opis patentowy opublikowano: 1987 01 31



Twórcy wynalazku: Bogdan Cherek, Jan Figwer, Zenon Brzóska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Gdańska,
Gdańsk (Polska)

Urządzenie do wykrywania przedmiotów z materiałów przewodzących

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykrywania przedmiotów z materiałów przewodzących.

Znane jest urządzenie do wykrywania przedmiotów z materiału przewodzącego w środowiskach nieprzewodzących, w którym cewka nadawcza zasilana jest prądem zmiennym o stałej częstotliwości, zaś cewka odbiorcza poprzez wzmacniacz połączona jest rejestratorem, przy czym obie cewki są względem siebie usytuowane ortogonalnie. Urządzenie to nie nadaje się do wykrywania przedmiotów z materiałów przewodzących w ośrodkach innych niż nieprzewodzące.

Urządzenie do wykrywania przedmiotów z materiałów przewodzących składające się z wielowarstwowych indukcyjnych cewek nadawczej i odbiorczej rozmieszczonych względem siebie ortogonalnie, przy czym cewka nadawcza zasilana jest prądem zmiennym o stałej częstotliwości, zaś cewka odbiorcza przez wzmacniacz połączona jest ze wskaźnikiem według wynalazku charakteryzuje się tym, że obie cewki umieszczone w ekranach elektrostatycznych połączonych elektrycznie ze sobą, przy czym korzystnie między każdą z cewek a jej ekranem znajduje się dielektryczna masa uszczelniająca. Poszczególne warstwy zwojów cewek oddzielone są od siebie przekładkami z dielektrycznego materiału.

Wysokość uzwojenia cewek jest co najmniej trzykrotnie większa od jego szerokości. Cewki mają jednakowe średnice równe połowie odległości między nimi. Rozwiązanie według wynalazku umożliwia wykrywanie przedmiotów metalowych w ośrodkach słabo przewodzących takich jak woda morska.

Zastosowanie przekładek między warstwami zwojów oraz odpowiedni stosunek wysokości uzwojenia do szerokości wpływa na zmniejszenie pojemności cewek, co poprawia czułość urządzenia, zaś odległość między cewkami dwukrotnie większa od ich jednakowych średnic zwiększa wykrywalność przedmiotów o wymiarach zbliżonych do tej średnicy.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat urządzenia. Jak pokazano na rysunku, cewka nadawcza 1 i cewka odbiorcza 2 posiadają po dwadzieścia warstw uzwojenia wykonanego z izolowanego drutu miedzianego o średnicy 1 mm, oddzielonych od siebie przekładkami 3 z preszpanu. Cewka 1 i cewka 2 umieszczone są w ekranach elektrostatycznych 4 z folii miedzianej, połączonych ze sobą przewodem 5. Pomiędzy cewkami 1 i 2

a ich ekranami 4 znajduje się masa uszczelniająca 6 z żywicy poliesterowej. Cewki 1 i 2 mają jednakowe średnice zewnętrzne równe 60 cm i są rozmieszczone względem siebie ortogonalnie w odległości równej 120 cm. Nadajnik 7 zasilą cewkę nadawczą 1 prądem zmiennym o stałej częstotliwości, zaś cewka odbiorcza 2 poprzez selektywny wzmacniacz 8 połączona jest ze wskaźnikiem 9 w postaci oscyloskopu. Przepływ prądu zmiennego o stałej częstotliwości przez cewkę 1 powoduje powstanie wokół niej zmiennego pola magnetycznego. Pojawienie się w zasięgu tego pola przedmiotu wykonanego z materiału przewodzącego powoduje odkształcenie linii wytworzonego pola magnetycznego, co z kolei powoduje indukowanie w cewce odbiorczej 2 siły elektromotorycznej stanowiącej sygnał przekazywany przez wzmacniacz 8 do wskaźnika 9.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wykrywania przedmiotów z materiałów przewodzących składające się z wielowarstwowych indukcyjnych cewek nadawczej i odbiorczej rozmieszczonych względem siebie ortogonalnie, przy czym cewka nadawcza zasilana jest prądem zmiennym o stałej częstotliwości, zaś cewka odbiorcza przez wzmacniacz połączona jest z wskaźnikiem, **znamienne tym**, że obie cewki (1) i (2) umieszczone są w ekranach elektrostatycznych (4) połączonych ze sobą elektrycznie, przy czym korzystnie między każdą z cewek (1) i (2) a jej ekranem (4) znajduje się dielektryczna masa uszczelniająca (6).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że poszczególne warstwy zwojów cewek (1) i (2) oddzielone są od siebie przekładkami (3) z dielektrycznego materiału.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że wysokość uzwojenia cewek (1) i (2) jest co najmniej, trzykrotnie większa od jego szerokości.

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że cewki (1) i (2) mają jednakowe średnice zewnętrzne, równe połowie odległości między nimi.

